Leibniz Universität Hannover - Fakultät für Mathematik und Physik - Institut für Festkörperphysik

Leibniz Universität Hannover

Die Leibniz Universität Hannover bietet exzellente Arbeitsbedingungen in einem lebendigen wissenschaftlichen Umfeld, eingebettet in die hervorragenden Lebensbedingungen einer modernen Großstadt im Grünen. Am Institut für Festkörperphysik, konkret in der light & matter Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Ilja Gerhardt, ist folgende Stelle ab sofort zu besetzen: Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) in Quantensensorik und Magnetometrie (EntgGr. 13 TV-L, 60 %) Die Stelle ist auf 3 Jahre befristet. Optisch gepumpte Magnetometer (OPMs) auf Basis heißer Atomdämpfe gehören zu den empfindlichsten Magnetfeldsensoren, die heute verfügbar sind. Sie ermöglichen ein breites Spektrum an Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung. Für die Grundlagenforschung sind OPMs wichtige Werkzeuge für die Erforschung neuartiger Quantensensortechniken und die Beantwortung fundamentaler physikalischer Fragen, wie beispielsweise der Suche nach dunkler Materie und der Prüfung fundamentaler Symmetrien. Aus angewandter Perspektive können OPMs Empfindlichkeiten erreichen, die denen von SQUIDs ebenbürtig sind, ohne dass Kryotechnik erforderlich ist. Ihre Funktionsweise basiert auf gut verstandener Atomphysik, was sie robust und weniger probenabhängig macht als andere magnetische Sensortechnologien. Diese Sensoren lassen sich nahtlos in Drohnen integrieren und für verschiedene Anwendungen wie geophysikalische Exploration, archäologische Untersuchungen und die Ortung von Landminen und Blindgängern einsetzen. Dies ist das Ziel unseres Leuchtturmprojekts QGrad: In enger Zusammenarbeit mit mehreren akademischen und industriellen Partnern wollen wir ein hochmodernes OPM mit Drohnentechnologie kombinieren.

Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) in Quantensensorik und Magnetometrie

(EntgGr. 13 TV-L, 60 %)

Stadt: Hannover; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: Die Stelle ist auf 3 Jahre befristet.; Vergütung: EntgGr. 13 TV-L, 60 %; Bewerbungsfrist: 17.08.2025

Aufgabenbeschreibung

Sie arbeiten an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und praktischer Anwendung der atombasierten Magnetometrie.

Zu Ihren Aufgaben gehören:

- Grundlagenforschung in der Atommagnetometrie: Sie erforschen und entwickeln fortschrittliche Techniken für optisch gepumpte Magnetometer und tragen so zu grundlegenden Studien in der Quantensensorik bei.
- Sensorentwicklung und Laborexperimente: Sie wirken an der Konzeption, Konstruktion und Optimierung funktionsfähiger Magnetometer- und Gradiometersysteme mit. Dies umfasst praktische Laborarbeit mit Dampfzellen, Optiken und Lasern, die Entwicklung von Elektronik, Datenerfassungssystemen, Signalverarbeitung und Datenanalyse.
- Luftgestützter Einsatz und Feldanwendung: Sie unterstützen die Integration des

Sensors in eine Drohnenplattform und gewährleisten so einen robusten Betrieb unter realen Bedingungen. Dieser Teil der Arbeit umfasst die technische Anpassung, die Zusammenarbeit mit externen Partnern und die aktive Teilnahme an Feldeinsätzen, bei denen der Sensor zur Geoprospektion und zur Detektion von Blindgängern eingesetzt wird.
- Lehre und Studierendenbetreuung: Sie beteiligen sich an Lehrtätigkeiten und tragen zur Betreuung und Betreuung der am Projekt beteiligten Bachelor- und Masterstudierenden bei.

Erwartete Qualifikationen

Sie sind ein*e hochmotivierte*n Doktorand*in, die*der:

- ein abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master) in Physik, Ingenieurwissenschaften oder einem verwandten Fach besitzt
- ein ausgeprägtes Interesse an interdisziplinärer Forschung hat und die experimentelle Physik und Ingenieurwissenschaften verbindet
- bestrebt ist, Fähigkeiten in Bereichen wie Atom- und Quantenphysik, Optik, Elektronik, Programmierung und Datenanalyse zu erlernen und weiter zu entwickeln
- Kreativität, kritisches Denken und Ausdauer in komplexe experimentelle Arbeiten einbringt
- Freude an der Teamarbeit und der Zusammenarbeit mit akademischen und industriellen Partnern hat
- (idealerweise) über Vorerfahrungen in einem oder mehreren der folgenden Bereiche verfügt: Atomphysik, Elektronik, Optik, Messtechnik und Programmierung

Unser Angebot

Die Leibniz Universität Hannover setzt sich für Chancengleichheit und Diversität ein. Ziel ist es, das Potenzial aller zu nutzen und Chancen zu eröffnen. Wir begrüßen daher Bewerbungen von allen Interessierten unabhängig von deren Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität.

Wir streben eine gleichmäßige Verteilung der Beschäftigten und einen Abbau der Unterrepräsentanz im Sinne des Niedersächsischen Gleichberechtigungsgesetz (NGG) an. Daher freuen wir uns, wenn sich auch Frauen auf die o. g. Stelle bewerben. Menschen mit einer Schwerbehinderung werden bei gleicher Qualifikation bevorzugt.

Was bieten wir?

- Arbeit auf dem Gebiet der Quantensensorik
- ein hochentwickeltes Labor mit unzähligen interessanten Projekten
- ein Projekt, das im Labor beginnt, aber auch in der Praxis Anwendung findet
- angenehme Laborumgebung
- aufgeschlossene Open-Source-Ideen und flache Hierarchien
- ein großes Joint Venture mit Unterstützung der Industrie

Mit mehr als 5.000 Beschäftigten zählt die Leibniz Universität Hannover zu den größten und attraktivsten Arbeitgeberinnen in der Region Hannover. Wir bieten ein spannendes interdisziplinäres und internationales Arbeitsumfeld und fördern die persönliche und berufliche Weiterentwicklung von (über)fachlichen Kompetenzen bis hin zu Führungskompetenzen sowie Sprachen.

Teilzeit, Mobiles Arbeiten und Homeoffice sind nach Absprache möglich. Wir unterstützen die Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit Angeboten der Kindernotfallbetreuung und Ferienbetreuung sowie Eltern-Kind-Büros und beraten individuell zu Familien- und Pflegeaufgaben.

Für die Gesundheit und das Wohlbefinden unserer Beschäftigten bieten wir ein umfassendes Sportprogramm mit über 100 Sportarten, einem Fitnessstudio inkl. Sauna und einer Kletterhalle an. Ziel des Gesundheitsmanagements ist es, für einen gesunden Arbeitsort zu sorgen, z.B. mit Kursen zur Stressbewältigung, gesunden Ernährung und Entspannung.

Bewerbung

Rückfragen zum Projekt, zum Themengebiet und der Ausrichtung der Forschung im Detail können bei Prof. Dr. Ilja Gerhardt (E-Mail: ilja.gerhardt@physics.uni-hannover.de) erfragt werden.

Bitte übersenden Sie Ihre Bewerbung bis zum 17.08.2025 mit den üblichen Anlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse, etc.) zusammengefasst in einer PDF-Datei an das Sekretariat an

E-Mail: corinna.breidenbach@physics.uni-hannover.de
(Betreff: Application Quantensensorik / QGrad)

oder alternativ postalisch an:
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Institut für Festkörperphysik
Appelstr. 2, 30167 Hannover

http://www.uni-hannover.de/jobs

Informationen nach Artikel 13 DSGVO zur Erhebung personenbezogener Daten finden Sie unter: https://www.uni-hannover.de/de/datenschutzhinweis-bewerbungen/

Weitere Informationen unter https://stellenticket.de/195756/HTWB/
Angebot sichtbar bis 25.07.2025